

L'irrigation du maïs mise à mal par les sécheresses

Faute de précipitations, les producteurs de maïs irrigué augmentent les doses d'eau mais réduisent les surfaces. Les conditions d'accès à l'eau déterminent la rentabilité de l'irrigation.

Face aux sécheresses successives et au manque d'eau, les producteurs de maïs irrigué sont contraints de s'adapter. De 2003 à 2006, les besoins en eau d'irrigation des cultures de maïs sont de 30 % supérieurs à la moyenne de la décennie précédente. Pour y répondre, les agriculteurs réduisent les surfaces, et se préservent la possibilité d'augmenter si nécessaire leurs apports d'eau sur les surfaces restantes. Les

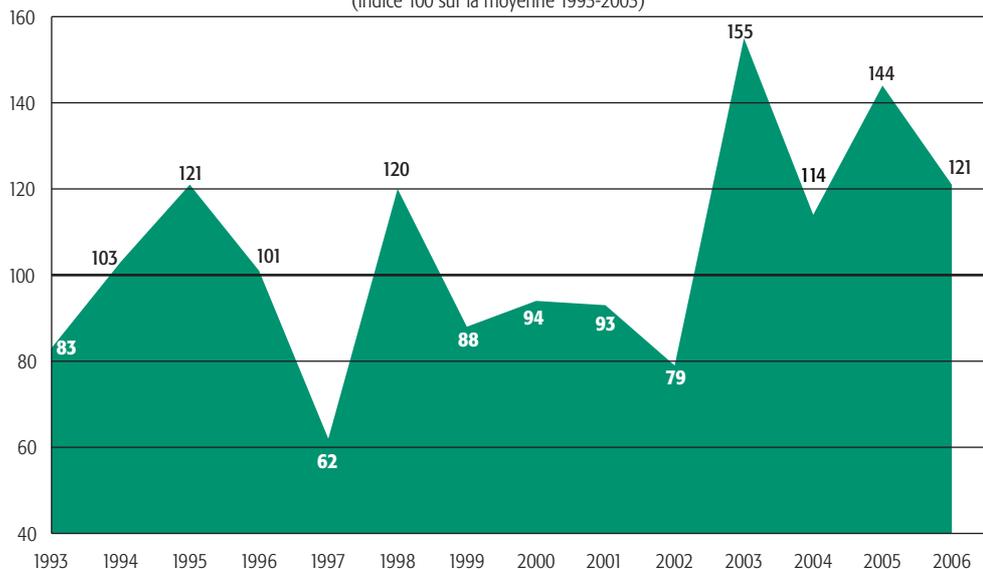
situations diffèrent cependant selon les régions, en fonction des impacts locaux des sécheresses et des disponibilités en eau. Ce qui se traduit aussi sur la rentabilité des exploitations.

Moins de surfaces

Alors qu'elles étaient restées stables depuis le milieu des années quatre-vingt-dix, les superficies de maïs irrigué diminuent fortement sur la période récente. Entre 2003 et 2006, elles baissent de 100 000 hectares soit 13 %. Le recul atteint 26 % en Poitou-Charentes, région où les ressources en eau sont particulièrement limitées. Il est de 12 % en Midi-Pyrénées et de 10 % en Aquitaine, première région par l'étendue de ses surfaces en maïs. Dans le même temps, les volumes d'eau à l'hectare progressent pour compenser les déficits de précipitations. Ils sont de 1 600 m³ par hectare pendant l'année 2002 assez arrosée. Les apports d'eau passent en moyenne à 2 400 m³ pendant la sécheresse de 2003. Ils sont un peu inférieurs à 2 000 m³ en 2004 mais remontent à 2 700 m³ à l'hectare en 2005. Ce haut niveau, supérieur à celui de 2003, est lié à la zone d'impact de la sécheresse. Elle se concentre en 2005 en Aquitaine, >

2003-2006 : quatre sécheresses successives

Besoins théoriques en eau d'irrigation à l'hectare du maïs grain
(indice 100 sur la moyenne 1993-2003)



Source : Agreste - Osiris

➤ où les besoins en eau des cultures landaises sont toujours élevés pour cause de sols sableux. La progression de l'irrigation vient aussi de ce que les producteurs aquitains ont été soumis en 2005 à des restrictions plus localisées qu'en 2003.

Arrêtés préfectoraux

L'adaptation des cultures aux disponibilités en eau s'appuie à la fois sur la réglementation et sur les stratégies d'anticipation des exploitants. Pour maîtriser les consommations, des arrêtés préfectoraux sont publiés. Les mesures prises correspondent à trois niveaux d'alerte selon l'état des ressources disponibles. Elles peuvent aller jusqu'à l'interdiction des prélèvements agricoles sur un ou plusieurs bassins versants. En 2006, les arrêtés ont concerné 65 départements. Ils ont également été appliqués de 2003 à 2005. Mais les interdictions administratives arrivent généralement après l'implantation du maïs, effectuée de la mi-avril au début du mois de juin. Et bien après le choix des assolements, en partie fixé à l'automne avec l'implantation des cultures d'hiver. Pour déterminer leur palette de cultures, les agriculteurs s'appuient d'abord sur les prévisions de ressources en eau et sur leurs résultats économiques passés. La disponibilité

Pour en savoir plus...

■ [Les résultats des exploitations agricoles du Rica] « Difficultés pour le secteur végétal en 2005 », n° 190, février 2007

■ « Guide d'utilisation d'Osiris », *Agreste-Chiffres et données Agriculture*, n° 181, août 2006

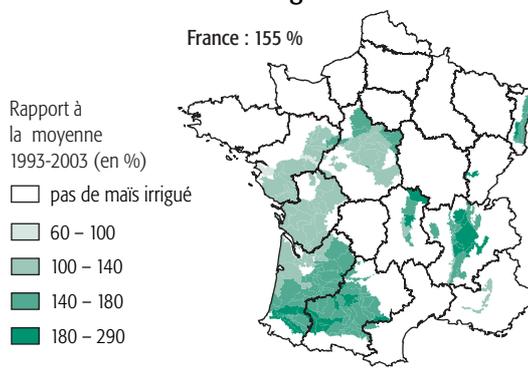
■ « L'irrigation, un outil en voie de stabilisation », *Agreste-Aquitaine*, n° 3, mars 2005

■ « Sécheresse et agriculture - Réduire la vulnérabilité de l'agriculture à un risque accru de manque d'eau », Expertise scientifique collective, Inra, octobre 2006

■ « L'environnement en France », *Les synthèses de l'Ifen*, édition 2006, octobre 2006

et le site Internet du Scées : www.agreste.agriculture.gouv.fr

Une sécheresse plus généralisée en 2003... Indicateur 2003 de besoins théoriques en eau d'irrigation du maïs



Source : Agreste - Osiris

de la main-d'œuvre est également importante, car l'irrigation est gourmande en temps de travail. L'irrigation constitue pour les agriculteurs une couverture contre les risques climatiques et une assurance sur les rendements. Mais lorsque les ressources d'eau s'annoncent insuffisantes, mieux vaut substituer au maïs d'autres cultures moins gourmandes en eau. En 2005, les producteurs ont ainsi diminué de 10 % par rapport à 2004 les cultures de maïs au profit du colza, du tournesol ou des fèves et féveroles.

Le coût de l'irrigation

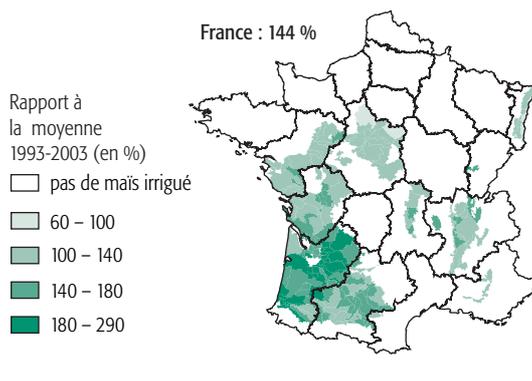
En moyenne sur la période 1995-2005, les rendements à l'hectare du maïs irrigué sont

supérieurs d'une vingtaine de quintaux à ceux des cultures sèches. Le gain est d'autant plus important que la sécheresse est intense. Il atteint sur l'ensemble de la France 30 quintaux par hectare en 2003 et 22 en 2005. Les écarts peuvent dépasser les 40 quintaux à l'hectare dans les régions les plus méridionales

La facture d'eau de l'irrigation atteint en moyenne 66 euros par hectare irrigué

comme Midi-Pyrénées et l'Aquitaine. Mais l'irrigation a un coût. Sur la période 2003-2005, les producteurs spécialisés dans le maïs irrigué dépensent en moyenne 2 900 euros d'électricité. Ces montants portent notamment sur l'alimentation des pompes d'irrigation dans les exploitations sans accès à un réseau collectif de distribution d'eau. L'alimentation des pompes peut parfois utiliser d'autres sources d'énergie comme le gazole. Sur la période 2003-2005, la facture d'eau de l'irrigation atteint 2 600 euros, soit 66 euros par hectare irrigué. Elle varie fortement selon les conditions d'accès à l'eau. Hors électricité et redevance d'irrigation, l'eau est gratuite pour ceux qui la prélèvent directement. ➤

... qu'en 2005 Indicateur 2005 de besoins théoriques en eau d'irrigation du maïs



Source : Agreste - Osiris

Un recul prononcé en Poitou-Charentes

Superficies en maïs grain irrigué (en hectare)

	2003	2006 ¹	Variation	Variation (en %)
Poitou-Charentes	117 500	86 900	- 30 600	- 26
Centre	93 800	80 000	- 13 800	- 15
Midi-Pyrénées	147 100	129 600	- 17 500	- 12
Aquitaine	176 000	158 500	- 17 500	- 10
Pays de la Loire	57 100	52 300	- 4 800	- 8
Rhône-Alpes	49 200	46 100	- 3 100	- 6
Alsace	51 500	49 600	- 1 900	- 4
France	734 700	637 600	- 97 100	- 13

1. Provisoire.

Source : Agreste - Statistique agricole annuelle

> Cela concerne une moitié des producteurs. L'eau coûte 130 euros par hectare irrigué pour 31 % des agriculteurs, qui dépendent d'un réseau collectif de distribution d'eau. Les producteurs du Centre, qui disposent à 80 % d'un accès individuel à l'eau, paient en moyenne 30 euros d'eau par hectare irrigué. La dépense est similaire en Poitou-Charentes. Elle est de 45 euros en Aquitaine, et de 180 en Rhône-Alpes où l'eau provient majoritairement de réseaux collectifs.

Rentabilité

La rentabilité de l'irrigation dépend pour beaucoup de ces charges. Elle a une incidence sur les résultats des exploitations car le maïs irrigué couvre en moyenne 30 % des superficies des producteurs. Cette part n'est que de 20 % dans le Centre où le blé et la betterave dominent. Elle dépasse les 40 % en Aquitaine, berceau de la culture du maïs. Le maïs irrigué a été soutenu depuis la réforme de la politique agricole commune de 1993 par l'instauration d'une prime. Elle s'élève en moyenne à 500 euros par hectare de maïs irrigué en 2005 (voir encadré méthodologique). Cette prime est plus élevée que celles versées pour le maïs sec ou les autres céréales. Les subventions

perçues par les exploitations irriguant du maïs, pour l'ensemble de leurs productions sur la période 2003-2005, s'élèvent en moyenne à 413 euros l'hectare. Elles sont de 380 euros dans le Centre, et dépassent les

430 euros à l'hectare en Aquitaine et Midi-Pyrénées.

L'incidence des DPU

L'instauration des droits à paiement unique (DPU) pourrait changer la donne en matière >

Loin devant les centrales électriques

■ L'irrigation est la première utilisatrice « nette » des eaux prélevées en France. Il est toutefois difficile, selon l'Institut français de l'environnement (Ifen), de mesurer précisément les volumes concernés faute d'une bonne connaissance de nombreux prélèvements. Pour les seules quantités recensées en 2002, les centrales électriques de tous types en prélèvent 55 %, l'eau potable en représente 19 %, l'irrigation 14 % et les autres industries 12 %. Mais contrairement aux centrales électriques, qui restituent une grande partie de l'eau prélevée, l'eau d'irrigation n'est pas renvoyée dans les rivières. L'agriculture représente ainsi près de la moitié des consommations réelles d'eau.

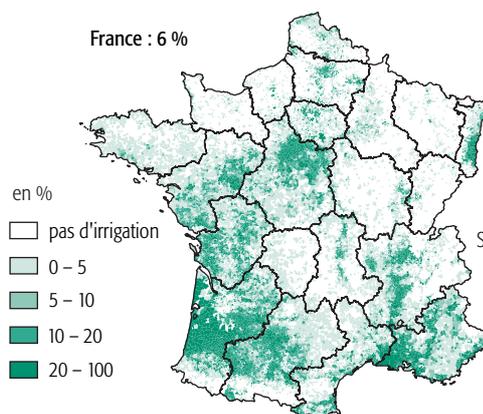
La première culture irriguée

■ Le recensement agricole 2000 dénombre 1,6 million d'hectares irrigués, soit 6 % de la superficie agricole. Avec 780 000 hectares, le maïs grain était la première culture irriguée. Plus de 130 000 hectares de légumes, 120 000 de vergers, 100 000 hectares de maïs fourrage et 70 000 de protéagineux étaient également irrigués. En comparaison, seuls 17 000 hectares de blé dur et 15 000 de blé tendre étaient irrigués en 2000. Les cultures de maïs grain étaient alors pour moitié irriguées. Après une forte croissance au début des années quatre-vingt-dix,

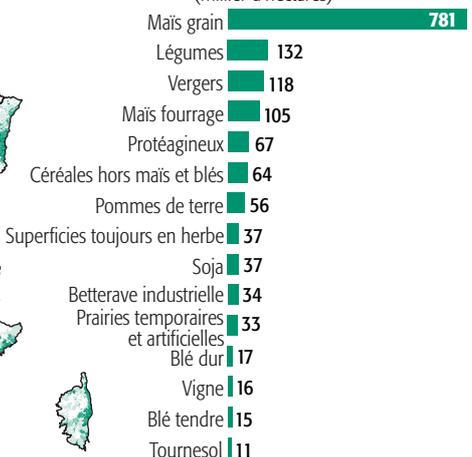
les superficies irriguées se sont stabilisées depuis la réforme de la politique agricole commune de 1993. Elle a notamment fixé un plafond de surfaces irriguées à ne pas dépasser pour bénéficier de l'intégralité de l'aide pour le maïs irrigué. L'irrigation a toutefois porté sur 1,9 million d'hectares en 2003, une année de grande sécheresse où de nombreuses cultures de blé ont été irriguées. En 2005, on dénombre 1,7 million d'hectares agricoles irrigués. Ils demeurent pour l'essentiel localisés dans le Sud-Ouest, la Beauce, la Provence et l'Alsace.

L'irrigation en 2000

Part des superficies agricoles irriguées par commune



Principales cultures irriguées (millier d'hectares)



Source : Agreste - Recensement agricole 2000

Chiffres clés 2003 à 2005 pour les exploitations cultivant du maïs grain¹ irrigué (valeurs moyennes)

	France	Centre	Poitou-Charentes	Aquitaine	Midi-Pyrénées	Rhône-Alpes
Échantillon	445	78	63	87	94	42
Population représentée	19 900	2 800	2 700	3 800	4 900	2 000
Superficies (ha)						
Superficie agricole utilisée (SAU)	93	146	126	71	74	64
SAU irriguée	39	52	45	38	33	29
Surface en maïs grain	28	29	37	29	25	19
Surface en maïs grain irriguée	28	29	37	29	25	19
Rendement du maïs grain (q/ha)	97	104	96	96	91	96
Résultats économiques (euro)						
Eau d'irrigation par ha irrigué	66	30	31	44	116	181
Électricité par ha de SAU	31	21	28	53	20	29
Subventions d'exploitation	38 400	55 300	49 800	30 500	32 400	28 500
Subventions d'exploitation par ha	413	379	395	430	438	445
Résultat courant avant impôts (RCAI)	28 800	39 000	35 600	27 800	20 000	22 100
Nature du réseau d'irrigation (2005)						
Collectif public	17 %	4 %	0 %	14 %	17 %	77 %
Collectif privé	14 %	4 %	8 %	20 %	24 %	7 %
Individuel	47 %	80 %	48 %	41 %	34 %	14 %
Mixte	22 %	12 %	44 %	25 %	25 %	3 %

1. Exploitations dont la surface en maïs grain représente plus de 5 % de la surface agricole et dont au moins 90 % du maïs est irrigué.

Source : Agreste - Réseau d'information comptable agricole (Rica)

- d'irrigation. Mis en place à partir de 2006, les DPU autorisent les agriculteurs à conserver 75 % des aides moyennes perçues entre 2000 et 2002 qu'il y ait ou non production. Seule réserve imposée : le maintien des sols en bon état. En abandonnant l'irrigation du maïs pour une culture sèche ou une autre production, les agriculteurs ne perdent ainsi qu'une faible partie de leurs subventions. Ils diminuent dans le même temps substantiellement leurs charges. Le colza, dont les cours sont maintenus par le marché des biocarburants et qui bénéficie d'aides spécifiques aux cultures énergétiques constitue aujourd'hui une alternative au maïs irrigué. En 2007, la progression du colza est estimée à 25 % en Midi-Pyrénées et 12 % en Aquitaine.

Véronique Rabaud

Scees – Bureau des statistiques végétales et forestières et

Mélanie Chassard

Scees – Bureau du Rica

Méthodologie

■ Les besoins en eau du maïs sont estimés à partir du dispositif Osiris. Il a été élaboré par Météo France, l'Institut national de la recherche agronomique (Inra) et le Service central des enquêtes et études statistiques (Scees) du ministère de l'Agriculture et de la Pêche. Osiris fournit un indicateur annuel des variations des besoins physiologiques du maïs grain en eau, qui prend en compte les précipitations, les températures et les principales caractéristiques des sols. Ces besoins sont estimés uniquement durant la période d'irrigation du maïs. L'indicateur est déterminé par comparaison à un besoin théorique de référence calculé sur la période de onze années s'étalant de 1993 à 2003. Il est établi sur les 198 petites régions agricoles dont le maïs irrigué représentait au moins 3 % de la superficie agricole en 2000.

■ Les apports d'eau sur le maïs irrigué sont issus des déclarations effectuées par un échantillon d'exploitants lors de la réalisation de l'enquête annuelle du Scees sur les terres labourables. L'objectif premier de cette enquête est d'estimer les rendements des cultures annuelles des exploitations. Les surfaces correspondantes ainsi que les doses d'irrigation sur maïs sont également collectées.

■ Le montant à l'hectare des aides Pac se déduit du rendement de référence de la zone et du montant unitaire des aides. Les montants moyens nationaux ont été calculés à partir des fichiers d'aides. En 2003, 2004 et 2005, ils s'élèvent pour le maïs irrigué à 500 euros par hectare.

